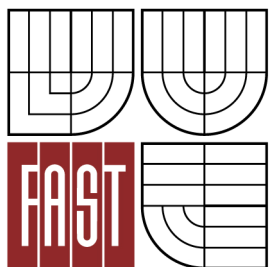




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNĚ RELAXAČNÍ CENTRUM

SPORTS AND RELAXATION CENTER

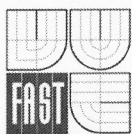
DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. HYNEK BÁRTA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ



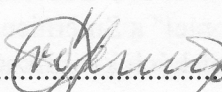
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKE V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště Ústav pozemního stavitelství

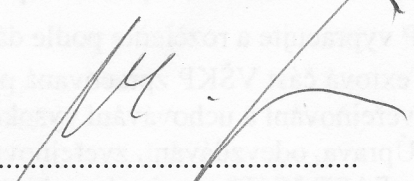
ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Hynek Bárta
Název Sportovně relaxační centrum
Vedoucí diplomové práce Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání diplomové práce 30. 3. 2012
Datum odevzdání diplomové práce 11. 1. 2013

V Brně dne 30. 3. 2012


.....
doc. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, příp. další podklady.....

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby pro účel sportovního a relaxačního centra. Stavba bude situovaná v intravilánu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

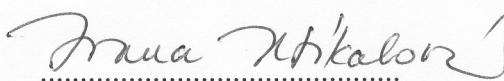
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. arch. Ivana Utíkalová
Vedoucí diplomové práce

1. C. Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce

Abstrakt - česky

Navrhovaný objekt sportovně relaxačního centra se nachází v lokalitě Jihlava v severozápadní části města. Sportovně relaxační centrum je navrženo jako samostatně stojící dvoupodlažní objekt s plochou jednoplášťovou střechou a dřevěnými sbíjenými vazníky. V 1NP se nacházejí Snack bar s posezením, squashové kurty, relaxační prostor s bazénem a vířivkou, pedikúrou, masáží, recepcí a zázemí kuchyně. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází sportovní část s místnostmi pro posilovnu, aerobik, kancelář vedení a dětský koutek. Objekt je postaven ze stavebního systému Heluz Family 2in1.

Abstrakt - anglicky

The proposed building recreation and relaxation center is located in Jihlava in the northwest part of town.

The sports and recreation center is designed as a stand-alone two-storey building with a flat single skin roof and wooden trusses. In the 1st floor are located Snack bar with seating area, squash courts, wellness area with swimming pool and jacuzzi, pedicures, massages, reception and kitchen facilities. On the second floor there is a sports section with rooms for fitness, aerobics, office management and playroom. The building is constructed of building system Heluz Family 2in1.

Klíčová slova - česky

Sportovně relaxační centrum, dvě podlaží, nepravidelný půdorys, jednoplášťová střecha s dřevěnými příhradovými vazníky, stavební systém Heluz, relaxační prostor s bazénem, Snack bar, centrální vytápění.

Klíčová slova - anglicky

The sports and recreation center, two storey, irregular floor plan, single-layer roof with wooden trusses, building system Heluz, relaxation area with swimming pool, snack bar, central heating.

1. D. Bibliografická citace VŠKP(ČSN ISO 690)

Bibliografická citace

BÁRTA, Hynek. *Sportovně relaxační centrum*. Brno, 2013. 38 s., 101 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová.

1. E. - a) Prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10.1.2013

.....
podpis autora
Hynek Bárta

1. E. - b) Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 10.1.2013

.....

podpis autora
Bc. HYNEK BÁRTA

1. F. Poděkování

Poděkování:

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé diplomové práce Ing. arch. Ivaně Utíkalové za její trpělivost a ochotu při konzultacích.

Mé poděkování patří také všem, kteří mě v mé práci podporovali.

Děkuji paní Ing.Boženě Podroužkové. za její odborné, vstřícné a přátelské jednání při zpracování specializace na ústavu betonových konstrukcí.

A dále děkuji všem osobám, které se svými zkušenostmi a znalostmi ve stavebním oboru, přispěly k řešení problémů v této práci.

1. G. Obsah

Složka A

Složka B

Složka C

- Složka C1
- Složka C2
- Složka C3
- Složka C4
- Složka C5

1. H. Úvod

Účelem novostavby je výstavba sportovně-relaxačního centra ve městě Jihlava v kraji Vysočina. Objekt bude sloužit jako sportovní a zároveň relaxační centrum obsahující v 1NP squashové kurty, relaxační prostory s vířivkou, sauny a masáže. V 2NP se bude nacházet fitness s aerobikem, kanceláří vedoucího, dětským koutkem a barem s posezením. Objekt je tvořen dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Obvodové stěny jsou vyzděny zdíciými prvky systému Heluz Family tl. 300mm 3in2 s vynikajícími tepelně-izolačními vlastnostmi, vnitřní nosné stěny ze systému Heluz STI tl. 300mm. Z budovy lze uniknout třemi nechráněnými únikovými cestami na volné prostranství směrem na severozápadní a jižní stranu. Stavba stojí v mírně svažitém terénu. Z hlavní komunikace se dostaneme do objektu přístupovou cestou do 1NP. Konstrukční výška prvního podlaží je 4,00m, druhého podlaží je též 4m a podzemního podlaží je 3,40m.

Budova je tvořena třemi trakty v podélné konstrukční soustavě. Objekt má tři patra: jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. Střecha je plochá, jednoplášťová, nad squashovými kurty je šikmá se sklonem 6 stupňů. Půdorys je hmotově rozdělen v 1NP na 3 křídla s hlavním vstupem a schodištěm spojujícím všechny patra uprostřed dispozice. Půdorys objektu je podélně rozdělen na nestejně velké části chodbou, která se z každé strany napojuje na schodiště ve středu budovy.

Příjezd na pozemek je řešen vlastním parkovištěm s přímým vjezdem ze silnice.

1. I. Vlastní text práce

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA
SPORTOVNĚ RELAXAČNÍ CENTRUM, JIHLAVA

VYPRACOVAL :

Bc.Hynek Bárta

DATUM: 01/2013

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby a investor

Sportovně relaxační centrum Jihlava, investorem je město Jihlava.

Místo stavby

Novostavba sportovně relaxačního centra se nachází v lokalitě Jihlava v severozápadní části města na rozhraní ulic Smrčenská a Slavičková. Navrhované sportovně relaxační centrum je umístěno v nově vznikající zástavbě města Jihlavy. Pozemek v dané lokalitě je dle územního plánu určen pro občanskou výstavbu výstavbu. Celková plocha pozemku je 3104,6 m².

Účelem novostavby je výstavba sportovně relaxačního centra ve městě Jihlava v kraji Vysočina a k němu náležícím inženýrským sítím na pozemcích ve vlastnictví investora. Sportovně relaxační centrum je navrženo jako samostatně stojící o dvou nadzemních podlaží. Vstup do objektu je situován ze severovýchodní strany a v jihovýchodní části objektu se nachází vjezd a parkoviště pro zaměstnance objektu. Objekt bude sloužit jako sportovní a zároveň relaxační centrum obsahující v 1NP squashové kurty, relaxační prostory s vířivkou, sauny a masáže. V 2NP se bude nacházet fitness s aerobikem, kancelář vedoucího, dětským koutkem a barem s posezením. Objekt je tvořen dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Obvodové stěny jsou vyzděny zdíci prvky systému Heluz Family tl. 300mm 2in1 s vynikajícími tepelně-izolačními vlastnostmi, vnitřní nosné stěny ze systému Heluz STI tl. 300mm. Vnitřní nenosné příčky Heluz jsou v šířkách 6,5;11,5;14;11,5; Vnější fasáda bude provedena ve třech variantách:

a) Dvojitá plechová provětrávaná fasáda tvořená Cortenovými fasádními kazetami Ruukki zavěšená na nosný rošt kotvený do zdi.

b) Dvojitá provětrávaná fasáda tvořená Cementotřískovými deskami Cetris Finish zavěšených na nosném roštu kotveným do nosné zdi.

c) Kontaktní neprovětrávaná fasáda ETICS tvořena kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty Isover TF Profi kotveného pomocí plastových talířových hmoždinek do obvodové zdi.

Z budovy lze uniknout třemi nechráněnými únikovými cestami na volné prostranství směrem na severovýchodní a jižní stranu. Stavba stojí v mírně svažitém terénu. Z hlavní komunikace se dostaneme do objektu přístupovou cestou do 1NP. Konstrukční výška prvního podlaží je 4,00m, druhého podlaží je též 4m a podzemního podlaží je 3,40m.

Budova je tvořena třemi trakty v podélné konstrukční soustavě. Konstrukce stropu je tvořena z prefabrikovaných stropních dílců Spiroll výšky 250mm. Střecha je plochá, jednoplášťová o klasickém pořadí vrstev a DUO, nad squashovými kurty je šikmá dvouplášťová střecha s provětrávanou vzduchovou mezerou a její konstrukci tvoří dřevěné příhradové sbíjené vazníky Gang-Nail se sklonem horní pásnice 6 stupňů. Výška objektu po atiku je 8,990m. Parcela se rozkládá na ploše 3104,6m². Zastavěná plocha pozemku je 629,31m². Obestavěný prostor je 6456,3m³. Plochy chodníků a dalších zpevněných ploch 319,66m². Plocha zeleně 1950,58m², parkoviště 71,55m²+133,56m². Konstrukce stropu je tvořena z předpjatých prefabrikovaných stropních dílců Spiroll výšky 250mm. Půdorys je hmotově rozdělen v 1NP na 3 křídla s hlavním vstupem a prefabrikovaným schodištěm spojujícím všechny patra uprostřed dispozice. Půdorys objektu je podélně rozdělen na nestejně velké části chodbou, která se z každé strany napojuje na schodiště ve středu budovy. Příjezd na pozemek je řešen vlastním parkovištěm s přímým vjezdem ze silnice.

Jméno a adresa stavebníka

Název stavby: Sportovně relaxační centrum Jihlava

Místo stavby: Smrčenská 86, Jihlava

Investor: město Jihlava

Vlastník pozemku: město Jihlava

Sousední pozemky: 141/21, 104/104, 141/14, 141/19, 141/22

Způsob výstavby: odborná stavební firma

Zodpovědný projektant: Bc. Hynek Bárta, VUT FAST v Brně

Charakter stavby: novostavba

Projektant a zástupce stavebníka

Bc. Hynek Bárta

Čapkova 900, Světlá nad Sázavou

582 91

B) ÚDAJE O STAVEBNÍM POZEMKU

Navrhované sportovně relaxační centrum se nachází v lokalitě Jihlava v severozápadní části města na rozhraní ulici Smrčenská na parcele číslo 141/20. Navrhované sportovně relaxační centrum je umístěno v nově vznikající zástavbě města Jihlavy. Pozemek v dané lokalitě je dle územního plánu určen pro občanskou výstavbu. Celková plocha pozemku je 3104,6 m². V okolí pozemku se nacházejí další parcely určené k výstavbě občanské vybavenosti a pozemní komunikace.

Přípojky sítí technického vybavení budou připojeny na hranici pozemku investora.

C) ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Provedené průzkumy

Na staveništi byl proveden radonový průzkum. Na základě měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a podle propustnosti základové půdy je stavební plocha zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. V daném případě není nutné provádět dodatečné protiradonové opatření spodní stavby. Investor vyslovil své požadavky a záměry. Projektová dokumentace se řídí těmito požadavky.

Dále byl proveden Inženýrsko geologický průzkum a hydrogeologický průzkum.

Infrastruktura

Doprava v této lokalitě bude řešena vybudováním nové účelové komunikace mimo pozemek investora s jejím následným napojením na stávající asfaltovou komunikaci (ulice Slavíčková).

K objektům vybudovaným v řešeném území budou provedeny přípojky inženýrských sítí. Hlavní rozvody pak budou napojeny na stávající síť v okolí stavby. Jedná se o nový hlavní řad splaškové a dešťové kanalizace napojený do stávající mimo pozemky investora, dále pak o

prodloužení vodovodního řadu mimo pozemky investora, provedení přípojky NN, plynovodu, sdělovacího vedení E.ON a telefonní kabel O2.

D) INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

V době zpracování projektu byla známa některá konkrétní stanoviska dotčených orgánů, ta byla v rámci projektových prací respektována a zohledněna v projektu. Jedná se především o umístění nové zástavby v dané lokalitě, které musí respektovat ochranná pásma stávajících inženýrských sítí a dále pak konkrétní požadavky z hlediska kapacity a poddanosti sportovně relaxačního centra

Silniční ochranná pásma stanovil zákon 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích § 30 - 15 m od osy místní komunikace II. třídy.

Ochranná pásma zařízení pro výrobu elektřiny a rozvodná vedení elektřiny jsou určena zákonem č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o Státní energetické inspekci. Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu 7 m u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně u vodičů bez izolace, 2 m s izolací, 1 m závěsná kabelová vedení.

Ochranné pásmo vodovodních řadů a kanalizačních stok je vymezeno ČSN 736005, ČSN 733050 a zákonem 274/2001 Sb. Ochranné pásmo je vymezeno dvěma svislými rovinami vedenými ve vzdálenosti 1,5 m od líce potrubí vodorovně na obě strany u vodovodních řadů a kanalizačních stok pro veřejnou potřebu.

Žádné zvláště chráněné území ani významný krajinný prvek není stavbou zasažen.

E) INFORMACE O SPLNĚNÍ OBECNÝCH A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Tato stavba splňuje záměry územního plánování a obecné požadavky na výstavbu. Při zpracování projektové dokumentace se vycházelo z ustanovení zákona 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu, v platném znění a navazujících prováděcích vyhlášek. Projektová dokumentace stavby splňuje technické požadavky na stavbu dle vyhlášky č.268/2009 Sb. S přihlédnutím na ustanovení příslušných českých a evropských norem. V projektové dokumentaci jsou navrženy výrobky, materiály a konstrukce s ověřenými vlastnostmi. Projektová dokumentace splňuje požadavky vyhlášky č.499/2006 Sb.

F) INFORMACE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK REGULAČNÍHO PLÁNU, ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ, POPŘ. ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ INFORMACE

Všichni vlastníci okolních pozemků byli informováni o záměru výstavby. Na tuto stavbu je podána žádost pro územní řízení na stavebním úřadu.

Projektová dokumentace pro stavební povolení akce „Sportovně relaxační centrum“ byla zpracována na základě pravomocného územního rozhodnutí č.j. 25 vydaného dne RRSÚ : 2546/06/ ku stavby „Sportovně relaxační centrum p.č. 141/20, k.ú. Jihlava“. Toto územní rozhodnutí zahrnuje výstavbu občanské stavby. Elektrické přípojky, prodloužení vodovodního řadu s vodovodními přípojkami, splaškovou a dešťovou kanalizaci, účelovou příjezdovou komunikaci s připojením k pozemní komunikaci III. třídy.

G) SOUVISEJÍCÍ STAVBY

Na staveništi budou zřízeny nové přípojky – nízkotlaký plynovod, elektřina, voda, kanalizace splašková, kanalizace dešťová, telefonní kabel O2, sdělovací kabel E.ON. Na staveništi bude zřízeno zázemí pro pracovníky, tvořené uni-buňkou. Dále zde budou zřízeny dočasné skládky materiálu. Všechny tyto prvky budou po ukončení výstavby odstraněny.

Stavební práce v dané lokalitě budou probíhat současně dle možností a koordinace se stávajícími provozy. Jednotlivé stavební práce budou prováděny tak, aby objekty mohly být postupně uváděny do provozu, aniž by ohrožovaly okolí.

Stavba bude prováděna současně se stavbou veřejných sítí, kterou bude provádět město Jihlava. Po dokončení stavby sportovně relaxačního centra budou na pozemku postupně zřizovány další stavební objekty. Jedná se o vegetační úpravy a oplocení, přístřešek pergoly, jezírko, dětské hřiště a ostatní zpevněné plochy na pozemku dané stavby. Dokončení stavby rodinného domu se předpokládá v roce 2015.

H) PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY VČETNĚ POPISU POSTUPŮ PRACÍ

Vlastní doba výstavby bude upřesněna dle vybraného generálního dodavatele stavby na základě harmonogramu stavebních prací.

Vlastní zahájení stavebních prací se předpokládá v polovině roku 2013, dokončení pak na jaře roku 2015, přičemž se jedná o hrubý odhad, který bude upřesněn na základě vydaného stavebního povolení a vlastní dodavatelskou firmou.

Nejdříve dojde k sejmutí ornice a její uložení na pozemku. Poté se provede výkop stavební jámy a jednotlivé figury, vytěžená zemina se odveze na skládku. Bude následovat hrubá spodní stavba a pak hrubá vrchní stavba. Poté se provedou práce vnitřní a dokončovací.

D) CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY

Předpokládaná cena stavebních prací a objektu byla odhadnuta na základě obestavěného prostoru sportovního objektu na 35,48 milionu korun bez DPH.

Statistické údaje

- Zastavěná plocha SPC: 629,31m²
- Zastavěná plocha pergolový přístřešek: 25m²
- Obestavěný prostor: 6456,3m³
- Zpevněné plochy: 319,66m²
- Počet nadzemních podlaží: 2
- Počet podzemních podlaží: 1
- Světlá výška 1NP: 3,100m
- Konstrukční výška 1NP: 4,000m
- Světlá výška 2NP: 3,250m
- Konstrukční výška 2NP: 4,000m
- Světlá výška 1PP: 2,950m
- Konstrukční výška 1NP: 3,400m
- Náklady na stavbu orientačně: 35,48 mil.

V Brně, leden 2013

Bc. Hynek Bárta

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SPORTOVNĚ RELAXAČNÍ CENTRUM, JIHLAVA

VYPRACOVAL :

Bc.Hynek Bárta

DATUM: 01/2013

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) Zhodnocení staveniště

Na pozemcích ve vlastnictví investora se v současné době nachází orná půda a při okrajích pozemku keřový porost.

Při vlastních stavebních pracích se předpokládá zejména se sejmutím ornice a dále pak s odstraněním keřového porostu v potřebném rozsahu. V místě vybudování sportovně relaxačního bude navíc po jeho provedení upraven stávající svažité terén a to vytvořením násypů navezenou eventuálně vytěženou zeminou v dané lokalitě.

b)Urbanistické a architektonické řešení stavby

Sportovně relaxační centrum je navrženo jako samostatně stojící o dvou nadzemních podlaží. Vstup do objektu je situován ze severovýchodní strany a v jihovýchodní části objektu se nachází vjezd a parkoviště pro zaměstnance objektu. Objekt bude sloužit jako sportovní a zároveň relaxační centrum obsahující v 1NP společnou místnost Snack bar s posezením pro návštěvníky sportovního centra, squashové kurty, relaxační prostory s vířivkou, sauny, masáže a pedikúra. V 2NP se bude nacházet fitness s aerobikem, kanceláří vedoucího, dětským koutkem a barem s posezením. V 1PP se nachází místnost Plynová kotelna, strojovna vzduchotechniky s příslušnou vzduchotechnickou jednotkou a zámečnická dílna. Tyto prostory jsou osvětleny pomocí anglických dvorků v úrovni upraveného terénu pozemku.

Objekt je tvořen dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Obvodové stěny jsou vyžděny zdíci prvky systému Heluz Family tl. 300mm 2in1 s vynikajícími tepelně-izolačními vlastnostmi, vnitřní nosné stěny ze systému Heluz STI tl. 300mm. Vnitřní nenosné příčky Heluz jsou v šířkách 6,5;11,5;14;11,5. Vnější fasáda bude provedena ve třech variantách:

a) Dvojitá plechová provětrávaná fasáda tvořená Cortenovými fasádními kazetami Ruukki zavěšená na nosný rošt kotvený do zdi.

b) Dvojitá provětrávaná fasáda tvořená cementotřískovými deskami Cetris Finish zavěšených na nosném roštu kotveným do nosné zdi.

c) Kontaktní neprovětrávaná fasáda ETICS tvořena kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty Isover TF Profi kotveného pomocí plastových talířových hmoždinek do obvodové zdi.

Z budovy lze uniknout třemi nechráněnými únikovými cestami na volné prostranství směrem na severovýchodní a jižní stranu. Stavba stojí v mírně svažitém terénu. Z hlavní komunikace se dostaneme do objektu přístupovou cestou do 1NP. Konstrukční výška prvního podlaží je 4,00m, druhého podlaží je též 4m a podzemního podlaží je 3,40m.

Budova je tvořena třemi trakty v podélné konstrukční soustavě. Konstrukce stropu je tvořena z prefabrikovaných stropních dílců Spiroll výšky 250mm. Střecha je plochá, jednoplášťová o klasickém pořadí vrstev a DUO, nad squashovými kurty je šikmá dvouplášťová střecha s provětrávanou vzduchovou mezerou a její konstrukci tvoří dřevěné příhradové sbíjené vazníky Gang-Nail se sklonem horní pásnice 6 stupňů. Výška objektu po atiku je 8,990m.

Parcela se rozkládá na ploše 3104,6m². Zastavěná plocha pozemku je 629,31m². Obestavěný prostor je 6456,3m³. Plochy chodníků a dalších zpevněných ploch 319,66m². Plocha zeleně 1950,58m², parkoviště 71,55m²+133,56m². Konstrukce stropu je tvořena z předpjatých prefabrikovaných stropních dílců Spiroll výšky 250mm. Půdorys je hmotově rozdělen v 1NP na 3 křídla s hlavním vstupem a prefabrikovaným schodištěm spojujícím všechny patra uprostřed dispozice. Půdorys objektu je podélně rozdělen na nestejně velké části chodbou, která se z každé strany napojuje na schodiště ve středu budovy. Příjezd na pozemek je řešen vlastním parkovištěm s přímým vjezdem ze silnice.

Dalšími společnými prostory jsou úklidové komory, sklady potravin a náradí, které se nachází na každém podlaží a jsou umístěny za hlavními komunikačními prvky objektu u schodišť a výtahů.

Výtvarné řešení venkovního vzhledu domu je řešeno prostřednictvím různého odstínu prvků provětrávané fasády a probarvení kontaktní neprovětrávané fasády, viz. Vizualizace ve studii.

c)Technické řešení stavby

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce nad 1PP - 1NP - 2NP bude zhotovena z předem předpjatých prefabrikovaných stropních panelů Spiroll výšky 250mm. Dutinové předpjaté dílce SPIROLL jsou deskové betonové prvky vyztužené podélnými předpjatými lany.

Vyrábějí se tzv. bezbočnicovou technologií na dlouhých drahách. Z průběžného pásu se po dosažení potřebné pevnosti betonu vyřezávají dílce délky požadované zákazníkem, výrobní dokumentací nebo projektem. Všechny panely tloušťky 160, 200, 250, 320 a 400 mm se vyrábějí novým výrobním zařízením, které je doplněno o horizontální posun šnekové soustavy při zhutňování. Touto technologií je dosaženo vyšší kvality povrchů panelů.

Standardní skladebná šířka panelů v kladečském plánu je dle výkresu stopů 1 200, 900, 600 mm, dle nutnosti stavby lze doplnit sortiment o atypické panely. Průřez je vylehčen dutinami v závislosti na typu panelu a vyztužen předpjatými ocelovými lany umístěnými při spodním, případně horním okraji panelu.

Půdorysný rozměr panelu lze upravit podélnými a šikmými řezy za předpokladu dodržení předepsaných zásad. Předpjaté stropní panely využívané pro zastropení značných rozponů jsou ideálním řešením, pro malou tloušťku stropní konstrukce a efektivní návrh výztuže. Vylehčení průřezu a použití předpjaté výztuže umožňuje použití poměrně subtilních konstrukcí na velké rozpětí při velmi dobré statické únosnosti a malém průhybu. Pro správnou funkci stropu je nutné spolupůsobení sousedních panelů, zajištěné betonovou zálivkou v profilovaných bočních stěnách.

Stropní panely Spiroll výšky 250mm se podle kladečského výkresů stopů osazují na vodorovnou plochu, případně nerovností je třeba podklad před položením panelů vyrovnat. Panely budou uloženy do vrstvy jemného betonu o tloušťce 50mm. minimální uložení prvku na podporách nesmí být menší než 100 mm při průhybu do L/100. Dle projektové dokumentace bude uložení stropních panelů 125mm na nosných obvodových a středních nosných zdech.

Údaje o dovoleném zatížení panelů je možno nalézt v tabulkách a grafech. Průhyb a mezní napětí není nutno kontrolovat výpočtem v případě, že je zatížení vypočítané projektantem pro dané podmínky menší než dovolená zatížení v příslušných grafech.

Po položení panelů na obvodové zdi se provede mezi spárami panelů zálivková výztuž z betonu C20/25, která zaručí požadované spřažení železobetonové konstrukce v jeden konstrukční celek. V místech vedených zdravotně technických instalací, prostupů VZT je nutné provést v panelech ocelové výměny pomocí ocelových úhelníků a ocelových patek, na které se položí jednotlivé zkrácené stropní panely. V místech prostupů ZTI potrubí se provedou vývrty, které jsou prováděny diamantovými vrtáky o průměru 60,80,120,160,200,260,350 a 400 mm. Jejich umístění je nutné posoudit statikem.

Dle požadavku v projektu budou panely řezány v podélném. V podélném směru musí být řez veden v rozmezí od žebra do poloviny dutiny.

Po pokládce dosahují stropní panely okamžité požadované únosnosti a po zatvrdnutí zálivkové výztuže je možné pokračovat ve výstavbě navazujícího podlaží společně s podlahovými konstrukcemi.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Obvodové nosné zdivo bude vyzděno z keramických cihelných bloků Heluz Family 2in1 30, $U=0,22\text{W/m}^2\text{K}$, o rozměrech prvků 247x300x249mm P10 vyzděno na tenkovrstvou tepelně izolační maltu TM 39 P5 MPa. Jako tepelná ochrana zdiva bude použita tepelná izolace z minerální vlny Isover Multimax 30-14, 1200x600 mm tl.140mm, $\lambda_D = 0,030\text{ W/mK}$.

Pro vnitřní nosné zdivo bude použit systém Heluz Plus 30, $U=0,31\text{W/m}^2\text{K}$, o rozměrech 247x300x238mm P10, vyzděno na vyzděno na tenkovrstvou tepelně izolační maltu TM 39 P5 MPa.

Dělicí konstrukce budou provedeny z vnitřního nenosného příčkového zdiva v šířkách 6,5;11,5;14;11,5.

V koupelnách a WC jsou provedeny ze sádkartonových protipožárních šachtových přesazených stěn Fireboard red z desek Knauf W628-2x1.25mm na nosný pozinkovaný rohový CW profil Knauf 50x35x0.7mm, tloušťka stěny je 150mm, požární odolnost desek je EI90 a ze sádkartonových šachtových přesazených stěn z desek Knauf W628 White - 2x1.25mm, na nosný pozinkovaný rošt z CW a UW profilů Knauf 50x50x0.6mm, tloušťka stěn 150,100mm. Veškeré detaily budou řešeny systémově tj. dle technických listů a montážních návodů firmy Heluz.

STŘECHA

Zastřešení objektu bude řešeno jednovrstvou střechou o klasickém pořadí vrstev, kombinovanou DUO střechou, střechou extenzivní nepochozí a střechou plochou s pochozí terasou. Nad squashovými kurty je šikmá dvouvrstvá střecha s provětrávanou vzduchovou mezerou a její konstrukci tvoří dřevěné příhradové sbíjené vazníky Gang-Nail se sklonem horní pásnice 6 stupňů. Výška objektu po atiku je 8,990m. Na střeše dle sklonu jsou osazeny střešní vpusti Topwet DN 110, atiky opatřeny bezpečnostními přepady. Nosná konstrukce střechy nad 2NP bude zhotovena z prefabrikovaných stropních panelů Spiroll výšky 250mm.

Spádová vrstva střechy o klasickém pořadí vrstev zhotovena pomocí spádových klínů Isover EPS 150S. Hydroizolace střechy zhotovena z modifikovaných asfaltových SBS pásů Sklodex 40 Special Mineral se skelnou nosnou rohoží tl.4mm, který je plnoplošně nataven.

Spádová vrstva střechy extenzivní nepochozí je tvořena spádovými klíny Isover 200S, které jsou mechanicky kotveny, dále pak je zde vložena hydroizolace zhotovena z modifikovaných asfaltových SBS pásů Sklodex 40 Special Mineral se skelnou nosnou rohoží tl.4mm. Nad hydroizolační vrstvou se nachází tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu XPS -Dow Roofmate SL. Jako stabilizační vrstva je zde provedena vrstva hliněného substrátu jako základ pro růst drobných mechtů,bylin a dřevin.

Spádová vrstva ploché střechy s pochozí terasou je tvořena spádovými klíny Isover 200S, které jsou mechanicky kotveny, dále pak je zde vložena hydroizolace zhotovena z modifikovaných asfaltových SBS pásů Sklodex 40 Special Mineral se skelnou nosnou rohoží tl.4mm. Nad hydroizolační vrstvou se nachází tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu XPS -Dow Roofmate SL. Jako stabilizační vrstva je zde provedena nášlapná vrstva betonové vymývané dlažby Best na rektifikovaných podložkách Buzon.

Nad squashovými kurty je šikmá dvouvrstvá střecha s provětrávanou vzduchovou mezerou a její konstrukci tvoří dřevěné příhradové sbíjené vazníky Gang-Nail délky 12,575m, výšky 1,790m. Dolní pásnice vazníku má rozměr 80x180mm, horní pásnice vazníku má rozměr 80x160mm a diagonály 80x80mm se sklonem horní pásnice 6 stupňů. Výška objektu po atiku je 8,990m. Z důvodu protipožární ochrany dřevěných vazníků jsou provedeny podhledy z protipožárních desek Rigips RED 2x15mm, spodní hrana podhledů bude ve výšce 6200mm, požární odolnost REI 90min. Ve skladbě dále z důvodu zvýšení této protipožární ochrany bude ve skladbě zahrnuta také tloušťka izolace z minerální vlny Isover Orsik tl.40mm zajišťující požadovanou protipožární odolnost dle ČSN 73 0802, třída reakce na oheň A1. Záklop bednění zde tvoří dřevovláknité desky tl.22mm, nad kterých bude z důvodu pojistně hydroizolační funkce umístěna pojistná difúzní fólie Tyvek Solid s tloušťkou funkční vrstvy 200μm. Z důvodu eliminace přenosu vodní páry z vnitřního prostředí do venkovního a také z důvodu zabránění poškození tepelně izolační vrstvy je do souvrství střechy zabudovaná plastová parotěsnicí fólie Isocell Airstop tl.2mm mechanicky připevněna na bednění, které je přibito hřeby ke spodnímu líci dolní pásnice vazníku. Střešní krytina je falcovaná plechová od firmy Satjam o tloušťce materiálu 0,5mm, výšky

profilu 35mm a je mechanicky kotvena k dřevěnému záklopu na horní pásnici. Stabilizační vrstva od drenážní oddělena filtrační vrstvou z geotextlie Filtek 300g/m².

ZÁKLADY

V projektu jsou navrženy základové konstrukce objektu z prostého betonu podélné a příčné pasy z betonu C 12/15 proloženy lomovým kamenem. Pod vnitřními sloupy zhotoveny patky o rozměrech 1200x1200mm z železobetonu s betonem třídy C16/20. Dimenze základů budou případně upraveny na základě kopaných sond v dalším stupni projektové dokumentace. Základy budou založené v nezámrzé hloubce 1450 mm pod upraveným hutněným terénem a v hloubce 4400mm pod 1NP. Základy budou zatepleny dle ČSN 73 0540-2 na součinitel prostupu tepla z extrudovaného polystyrenu XPS Styrodur 3035CS tl.120mm $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$.

PŘEKLADY

Napráží oken bude provedeno z nosných keramických překladů Heluz 23,8 v délce od 1 do 3,5m dle výkresu 1NP v projektové dokumentaci stavby v modulu po 250mm. Překlad je po osazení plně staticky únosný, po osazení do cementové malty lze překlad zatížit bez nutnosti podepření v montážním stavu, nadezdívky a nadbetonování. Překlad Heluz je vyráběn v modulovém systému - výška 238mm+12mm malty (výškový modul systému Heluz je 250mm). V obvodovém zdivu budou překlady kombinovány z důvodu eliminace tepelných mostů a dosažení tepelné izolačních vlastností dle ČSN 730540-2 izolačním v tloušťce 90mm. Pohledové strany překladu mají cihelné provedení - vhodný podklad pod omítku. Snadná manipulace umožňuje i ruční montáž. Na staveništi se nepředpokládá s žádnými mechanickými stroji pro manipulaci s dílci.

VĚNCE

Stavba je vyztužena železobetonovým věncem z betonu třídy C20/25 vyztužen z oceli 10 505 R Ø12mm a s třmínky z výztuže 10 505 E Ø6mm PO 250mm. Věncem zhotoven nad obvodovými a vnitřními, nosnými stěnami.

PODLAHY

Nad betonovou deskou, ztuženou kari sítí 150x150 Ø8mm, tl. 150 mm, bude natavena hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů s vložkou z hliníkové folie kaširované skleněnou rohoží a s povrchovou úpravou minerálním jemnozrnným posypem. Další vrstvu bude tvořit tepelná izolace pěnový polystyren Isover EPS 150S tl. 120 mm, tato izolace bude ve všech vytápěných či temperovaných prostorech, jako je zádveří, Snack bar, sprchy, relaxační prostor. Následuje ochranná PE folie a betonová mazanina - roznášecí deska (2000kg/m³) tl.55mm. V nevytápěných prostorech (sklad potravin, chodba, dílna a strojovna vzduchotechniky), bude tepelná izolace pěnový polystyren Isover EPS 100 S tl. 100 mm a cementový potěr - roznášecí deska (1500kg/m³) tl.45 mm (případně tl.30 mm – dle povrchové úpravy podlahy)

Nášlapnou vrstvu v 1NP bude tvořit keramická dlažba, zátěžový koberec, linoleum, dřevěné vlysy, dvojitá palubková podlaha, marmoleum a epoxidová stěrka, ve skladech, dílně, strojovně vzduchotechniky, plynové kotelně litá epoxidová stěrka. V 2NP bude podlahovou konstrukci tvořit kročejová izolace z podlahové desky Isover EPS rigifloor tl. 30 mm, následuje ochranná PE folie a betonová mazanina nebo cementový potěr - roznášecí deska (2000kg/m³) tl.58 - 30mm

Nášlapnou vrstvu v 2NP ve společných prostorech chodby a sklepy a v hygienických místnostech bytů bude tvořit keramická dlažba a v ostatních místnostech bude nášlapnou vrstvu tvořit dřevěné plovoucí lamely. Na balkonech budou použity keramické mrazuvzdorné dlaždice uložené v podkladním roznášecím betonu. Veškeré podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí.

VNITŘNÍ SCHODIŠTĚ

Hlavní centrální schodiště překonávající výškový rozdíl mezi 1PP až 2NP bude provedeno jako železobetonové prefabrikované s uložením stupňů pomocí ozubů na schodišťových průvlacích a vetknutých mezipodest do obvodových stěn objektu. Schodiště bude v oblasti základů vetknuto do schodišťového základu dimenzovaného dle výpočtu viz výpočet základů. Schodiště je tříramenné deskové s dvěma mezipodestami. Šířka ramene je 1500mm pro osoby s omezenou schopností pohybu, šířka mezipodest je 1950mm. Schodiště z 1NP do 2NP má rozměry 8x160x294mm. Schodiště v suterénu je šířky 1400mm a má rozměry 8x142x317mm. Povrchová úprava bude provedena z prkenné podlahy spojované mezi sebou pero-drážkou. Schodiště splňuje požadavky normy na schodiště pomocí vzorce $2h+b=630\text{mm}$.

Vedlejší vyrovnávající schodiště mezi 1NP a 2NP bude ocelové vřetenové \emptyset nosného ocelového sloupu 180mm. Stupnice budou provedeny jako dřevěné dubové. Průměr schodiště je 900mm, zábradlí výšky 900mm. Schodiště je vetknuto do betonové čtvercové patky rozměrů 400x400mm.

OBKLADY

Ve všech prostorách relaxace, sprch a umývárén u hygienického zařízení budou keramické obklady stěn do výšky stropu. U ostatních místností to bude do výšky 2000 mm. Pod obklad bude použito vodotěsné lepidlo a v místnostech s možností odstříkující vody budou veškeré podlahy i stěny před obkladem opatřeny kvalitní dvousložkovou hydroizolační nátěrovou stěrkou Soudal.

Venkovní obklady budou řešeny všechny jako glazované a mrazuvzdorné.

OMÍTKY A FASÁDY

Vnitřní omítky provedené na bázi vápenného šuku od firmy Baumit se zrnitostí 0,6mm omítka je třeba v oblastech napojování příček, napojení stěn a stropů, přes drážky elektroinstalačních, sanitárních rozvodů, rohy okenních a dveřních otvorů vyztužit spodní vrstvu sklotextilní síťovinou s oky 8x8 mm pro zamezení rizika vzniku trhlin v těchto velmi namáhaných partiích. Celková tloušťka omítky bude 5 mm a bude ručně nanášena. Povrchová úprava Baumit vnitřní disperzní barva klasik – odstín bílá. Vnější omítky provedené jako vápenocementové systém Baumit. Jednotlivé vrstvy omítky:

- Baumit přednástřík – nanášeno strojně
- Baumit MPA 35 L – nanášeno strojně – tl. 15 mm
- Baumit omítková stěrka Extra + sklotextilní síťovina s oky 4 x 4 mm tl. 3 mm
- Baumit univerzální základ – penetrační nátěr
- Baumit silikátová omítka – barva bílá

VÝPLNĚ OTVORŮ

Vnitřní výplně otvorů

- **dveře** – předpokládá se materiálové provedení dřevo, včetně dřevěných obložkových zárubní a ocelových zárubní (dle výpisu materiálu)

Vnější výplně otvorů

- **dveře** – vstupní dveře se předpokládají hliníkové s bezpečnostním kováním. Odstín a přesný typ bude vybrán ve spolupráci s projektantem na základě předložených dodavatelských nabídek. Celkový součinitel prostupu tepla dveří $U_w=0,58\text{W/m}^2\text{K}$.

- **okna** – předpokládají se okna s čirým zasklením termoizolačním trojsklem s vnitřní meziskelním plastovým rámečkem Swisspacerem, s dřevo-hliníkovým rámem a celoobvodovým kováním. Odstín bude vybrán ve spolupráci s projektantem na základě předložených dodavatelských nabídek. Celkový součinitel prostupu tepla $U_w=0,65\text{W/m}^2\text{K}$.

ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Veškeré zámečnické výrobky budou opatřeny ochranným antikoročním nátěrem příp.

žárově zinkovány či pochromovány. Veškeré druhy jsou vypsány viz Výpis prvků.

KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Klempířské výrobky jsou navrženy z pozinkovaného a hliníkového eloxovaného plechu. Jedná se o oplechování atik, balkonů, parapetů apod. Veškeré klempířské konstrukce musí být provedené v souladu s příslušnou normou, zejména musí být dodrženy výšky lemování stěn a spády oplechovaných ploch.

IZOLACE

Izolace proti zemní vlhkosti v přízemí a suterénu je provedena z SBS modifikovaných asfaltových pásů s vložkou z hliníkové folie kaširované skleněnou rohoží a s povrchovou úpravou minerálním jemnozrnným posypem odolných proti radonovému záření při nízkém riziku. Izolace bude přitavena na betonovou desku a bude proveden zpětný spoj vytažený do výše 300 mm nad UT.

Hydroizolace střechy zhotovena z modifikovaných asfaltových SBS pásů Sklodek 40 Special Mineral se skelnou nosnou tkaninou tl.4mm, který je plnoplošně nataven.

Dále pak hydroizolace střechy zhotovena z modifikovaných asfaltových SBS pásů Sklodek 40 Special Mineral se PE nosnou rohoží tl.4mm, který je plnoplošně nataven.

Hydroizolace balkonu provedena z PE pás Schluter ditra.

Ve sprchách, bazénu a sociálních zařízeních bude aplikována dvousložková stěrková hydroizolace pod dlažbu, která bude vytažena na stěny pod obkladem do výše podhledů.

IZOLACE TEPELNÉ

Veškeré konstrukce budou splňovat požadavky ČSN 730540-2. Tepelnou izolaci provětrávaného obvodového pláště bude tvořit tepelná izolace z minerální vlny Isover Multimax 30-14, 1200x600 mm tl.140mm, $\lambda_D = 0,030 \text{ W/mK}$.

Kontaktní zateplovací systém ETICS - tepelná izolace z minerální vlny Isover TF Profi 18 1200x600 MM tl.180mm, $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$

Izolaci soklu a suterénní stěny bude tvořit extrudovaný polystyren XPS Styrodur 3035CS tl.120mm, $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$.

V podlahách tepelná izolace pěnový polystyren Isover EPS 150 S tl. 120 mm, tato izolace bude ve všech vytápěných či temperovaných prostorech, jako je zádveří, Snack bar, sprchy, relaxační prostor.

V nevytápěných prostorech (sklad potravin, chodba, dílna a strojovna vzduchotechniky), bude tepelná izolace pěnový polystyren Isover EPS 100 S tl. 100 mm.

V 2NP bude podlahovou konstrukci tvořit kročejová izolace z podlahové desky Isover EPS rigidfloor tl. 30 mm,

Spádová vrstva střechy o klasickém pořadí vrstev zhotovena pomocí spádových klínů Isover EPS 150S mechanicky kotvených do konstrukce.

Spádová vrstva střechy extenzivní nepochozí je tvořena spádovými klíny Isover 200S, které jsou mechanicky kotveny do konstrukce.

Spádová vrstva ploché střechy s pochozí terasou je tvořena spádovými klíny Isover 200S, které jsou mechanicky kotveny do konstrukce

Tatáž izolace bude použita na stěny výtahové šachty tl. izolace 80 mm.

Atika z vnitřní strany zateplena pěnovým polystyrenem ETICS Knauf Marmorit Energy Plus tl.80mm, $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Viz. Kapitola 11.Inženýrské stavby (objekty)

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Součástí této stavby je i napojení na nově vybudovanou komunikaci vedoucí souběžně se stavebním pozemkem vedoucí podél jeho severovýchodní a jihovýchodní hranice Inženýrské sítě budou vedeny ve zmíněné komunikaci, popř. podél ní v zeleném pásu, zde bude provedeno napojení na elektrickou energii, vodovod, kanalizaci a plynovod.

e) Řešení dopravní a technické infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno pomocí prefabrikovaného obrubníku kladeného naležato do betonové lože. Vlastní veřejná komunikace má šířku 6 m a je opatřena asfaltovým krytem. Na pozemku v severní části bude zřízeno venkovní stání pro 5 osobních automobilů a na soukromém pozemku 10 stání, povrch bude opatřen asfaltovým krytem. Parkování pro tři osobní automobily pro zaměstnance centra je zajištěno v prostoru z jihozápadní strany, kde je řešen i příjezd na hlavní komunikaci. Řešení inženýrských přípojek, jejich umístění a další podrobnosti jsou upřesněny v kapitole 11.Inženýrské stavby (objekty)

f) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba RD nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat podle zákona č.185/2001 Sb. Zejména je třeba odpady likvidovat pouze v zařízeních, která jsou k tomu určena dle uvedeného zákona. Přitom je každý povinen zajistit, zda osoba, která odpady přejímá, je k jejich převzetí dle zákona oprávněná, jinak nesmí odpad předat. Po dokončení stavebních prací bude nakládání s odpadem v dané lokalitě řešeno pomocí kontejnerů umístěných na venkovní ploše. Budou zde umístěny nádoby pro komunální odpad. Svoz odpadu bude řešen na základě smluvního ujednání s organizací provádějící tyto služby v dané lokalitě.

g)Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch

Pro budoucí možnost přístupu osob s omezenou schopností pohybu budou veškeré nově budované komunikace a parkovací stání provedeny dle Vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Sportovně relaxační centrum je vybaveno výtahem, který umožňuje pohyb uvnitř objektu bez omezení. Napojení příjezdové komunikace na veřejnou komunikaci bude provedeno tak, aby nezpůsobilo výškové rozdíly vyšší než 20 mm.

Ze severní strany je k překonání výškového rozdílu od upraveného terénu po výškovou úroveň 1NP=0,000 využito bezbariérové šikmé rampy, která má sklon 5,55% a 6,25%.

Podélný sklon bezbariérové rampy smí být v poměru **max. 1:16** (6,25 %) a **příčný sklon** v poměru **max. 1:100** (1,0 %).

U šikmých ramp překonávajících rozdíl **výškových úrovní do 250mm nemusí být instalováno zábradlí ani madla**, musí se ale vytvořit**podélné zárážky** (sokly) výšky **min. 100mm** (dle ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky)

Není-li rampa u změn dokončených staveb delší než 3000mm, smí mít **podélný sklon** v poměru **max. 1:8** (12,5 %); to neplatí pro domy s byty zvláštního určení pro osoby s těžkým pohybovým postižením.

h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Na staveništi byl proveden radonový průzkum. Na základě měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a podle propustnosti základové půdy je stavební plocha zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. Výsledky tohoto průzkumu byli začleněny do návrhu sportovně relaxačního centra, zejména při návrhu izolací.

i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Při zaměření staveniště bylo vycházeno z katastrální mapy. Parcela byla řádně vyměřena. Polohopisné a výškopisné zaměření řešeného území bude poskytnuto investorem, pro kterého toto zaměření zpracovala geodetická a kartografická firma GAKO.

j) Členění stavby

Vlastní stavba bytového domu nebude členěna na jednotlivé stavební části, členěny budou nově provedené přípojky.

Členění:

SO 01 - DVOUPODLAŽNÍ OBJEKT NOVOSTAVBY SPORTOVNĚ RELAXAČNÍHO CENTRA

SO 02 - PARKOVIŠTĚ PRO NÁVSTĚVNÍKY CENTRA(5,3x2,5m) + INV. STÁNÍ PRO IMOBILNÍ OSOBY

SO 03 - PARKOVIŠTĚ PRO ZAMĚSTNANCE OBJEKTU

SO 04 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

SO 05 - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

SO 06 - PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

SO 07 - PŘÍPOJKA SDĚLOVACÍHO VEDENÍ

SO 08 - PŘÍPOJKA NÍZKÉHO NAPĚTÍ

SO 09 - PROSTOR PRO ULOŽENÍ KOMUNÁLNÍHO ODPADU

SO 10 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA POZEMKU

SO 11 - NEZPEVNĚNÉ PLOCHY NA POZEMKU

SO 12 - JEZÍRKO

SO 13 - DĚTSKÉ HRISTĚ

k) Vliv stavby na okolní pozemky

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti v okolí pozemku. Během stavby bude třeba čistit kola dopravních prostředků tak, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Stavení práce budou prováděny odbornou stavební firmou, případně svépomocí za odborného dozoru za dodržení platných předpisů a norem a to hlavně vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a nařízení vlády č.392/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zároveň se připomíná, že povinnosti dodavatelů stavebně montážních prací dle § 103 odst. 2 a 3 zákoníku práce č.262/2006 Sb. je možné provádět školení školen a zaučení pracovníků pro různé profese a jejich a ověřování jejich znalostí jen způsobem tímto předpisem předepsaným.

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, popř. na stavebním dozoru.

2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Stavení činnosti jsou navrženy tak, aby nedošlo v průběhu stavby a užívání k situaci, která by měla vliv na statiku a stabilitu objektu a nedošlo k poškození stavby.

Konstrukce stavby je navržena z obvyklých materiálů, předpokládá se využívání stavby s obvyklým zatížením jako je běžné pro obytné budovy po celou dobu životnosti stavby. Prostorová tuhost stavby bude zajištěna spojením vnitřních a obvodových stěn.

Při provádění stavby budou dodrženy všechny technologické postupy výrobců materiálů. Použité výrobky musí splňovat požadovaný stupeň jakosti a kvality. V případě použití jiných materiálů musí tyto vykazovat minimálně stejné technické a mechanické jako původní navržené.

Obvodové stěny jsou vyzděny zdíci prvky systému Heluz Family tl. 300mm 2in1 s vynikajícími tepelně-izolačními vlastnostmi, vnitřní nosné stěny ze systému Heluz STI tl. 300mm. Vnitřní nenosné příčky Heluz jsou v šířkách 6,5;11,5;14;11,5.

Vlastní nosná konstrukce stavby je jednoduchá, je navržena v uceleném stavebním systému Heluz, tj. použití keramických cihelných bloků a prefabrikovaných stropních dílců, dle zásad výrobce s využitím statických tabulek tohoto systému.

3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Viz. příloha 1. ZPRÁVA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (složka – C2)

4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Hygienické místnosti budou větrány nucenně podtlakově – jednotrubkový systém. Ve stěnách koupelen a WC budou osazeny axiální nástěnné ventilátory se zpětnou klapkou napojené na svislé odvodní potrubí vedené v instalační šachtě a vyústěné nad střechu, kde bude ukončené výfukovou hlavicí. Přívod vzduchu přirozeně z ostatních místností infiltrací a spárami pod dveřmi. Pro odvětrání kuchyně je navržen filtrový digestoř, který funguje na principu recirkulace vzduchu a je opatřen uhlovodíkovým filtrem. Přívod vzduchu přirozeně infiltrací a větracími šterbinami v oknech – mikroventilace. Stavba má navrženou povlakovou hydroizolaci tak, aby zdraví obyvatel nebylo ohroženo výskytem vlhkosti ve stavebních k cích. Jako ochrana proti radonu je navržena klasická izolace z modifikovaných ASF pásů plnící současně funkci hydroizolační. Obytné místnosti mají zajištěno dostatečné denní osvětlení, přímé větrání a vytápění s regulací tepla.

5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí na schodišti a na balkonu musí mít výšku min. 1 m a musí být dále provedeno v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 120 mm a vodorovné mezery max. 180 mm.

Charakter stavby nepředstavuje bezpečnostní rizika spojená s užíváním stavby. Projekt stavby je řešen dle technických požadavků na výstavbu a jeho užívání jako stavby pro aktivitu bude tedy bezpečné.

6. OCHRANA PROTI HLUKU

Stavební k-ce jsou navrženy tak, aby splňovali požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky. Veškeré instalace budou řádně izolovány, stoupačky kanalizace obaleny měkkou minerální vlnou pro utlumení zvukového vlnění.

Nepředpokládá se žádné nadměrné šíření hluku vyvolané technologickým nebo okolním provozem. Nejvýznamnějším zdrojem hluku je vzduchotechnická jednotka umístěná v suterénu objektu. Veškeré vzduchotechnické rozvody jsou osazeny kulisovými tlumiči hluku tak, aby hladiny akustických tlaků v místnostech celého objektu vyhovovaly požadavkům nařízení vlády 148 ze dne 15.3.2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. V rámci zařízení pro vytápění je třeba hodnotit pouze vliv hluku. V rámci zařízení pro vytápění jsou zdrojem hluku oběhová čerpadla otopné vody. Ta mají podle technických listů hladinu hluku do 41 dB(A) a jsou umístěna v samostatné místnosti Plynová kotelna v 1.PP. Instalovaná zařízení splňují požadavky

Nařízení vlády č.148/2006 Sb., §10, Odstavec 2, kde stanovený limit pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu je 40 dB bude splněn, protože dojde k útlumu hluku stavbou.

7. ÚSPORA ENERGIE A TEPLA

Z hlediska tepelně technických vlastností jsou obvodové konstrukce navrženy dle ČSN 73 0540-2, Tepelná ochrana budov-část 2: požadavky, na doporučené hodnoty.

Stavba je navržena z materiálů, které splňují požadavky revidované ČSN 73 0540, tepelný odpor konstrukce vyhovuje. Jsou respektovány klimatické podmínky v daném území.

Viz. příloha 1. POSUDKY STAVEBNÍ FYZIKY (složka – C3)

2. POSOUZENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY (složka – C3)

3. POSOUZENÍ TEPELNÝCH ZTRÁT OBJEKTU (složka – C3)

8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Pro možnost přístupu osob s omezenou schopností pohybu jsou veškeré nově budované komunikace a parkovací stání provedeny dle Vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Hlavní vchod do budovy je řešen jako bezbariérový s přístupovou šikmou rampou se sklonem 6,25%. Sportovně relaxační centrum je vybaveno výtahem od Firmy Kone s absencí strojovny výtahovy. Jedná se o lehký lanový systém, který umožňuje pohyb uvnitř objektu bez omezení. KONE EcoSpace™ B3 je funkční a nákladově efektivní výtahové řešení, navržené specificky pro nízké obytné budovy. Používá standardní materiály a vyzkoušené komponenty a díky rychlé instalaci nabízí skvělou efektivitu a spolehlivost. Výtah je poháněn bezpřevodovým a výkonným pohonem KONE EcoDisc® s permanentním magnetem, který nabízí extrémně nízké opotřebení a nízkou spotřebu energie - až poloviční ve srovnání s tradičními převodovými nebo hydraulickými pohony. Nepotřebuje olej, takže se snižuje riziko požáru nebo rozlití oleje.

9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Při provádění projektových prací byly prováděny průzkumy zjišťující intenzitu radonu v okolí stavby, území je zařazeno do nízkého radonového rizika. V rámci stavebních prací budou z tohoto důvodu nové konstrukce odizolovány klasickou izolací proti zemní vlhkosti (uvažováno nízké riziko).

10. OCHRANA OBYVATELSTVA

Základní požadavky na situování a stavební řešení stavby vyhovují z hlediska ochrany obyvatelstva. Projektantovi nejsou známy žádné požadavky na řešení civilní ochrany, či využití objektu k ochraně obyvatelstva. S těmito opatřeními není v projektu uvažováno.

11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)

Pozemek bude odvodněn vypádáním hodnotou 2% od PD, předpokládá se odvod dešťových vod do dešťové kanalizace. V nezastavěné části pozemku mimo zpevněné plochy chodníků a venkovních parkovacích stání budou provedeny rekultivace orníci, která bude stržena na části pozemku před zahájením výstavby. Po rekultivaci budou provedeny sadové a parkové úpravy spojené se zatravněním a výsadbou okrasných dřevin.

Odvod splaškových vod bude napojením na veřejnou splaškovou kanalizaci. Dešťová voda bude svedena ze žlabových svodů podél hranice pozemku až do veřejné dešťové kanalizace.

a) zásobování vodou – objekt bude napojen na veřejný vodovod vodovodní přípojkou

b) el. energie – objekt bude napojen přípojkou na síť NN

c) plyn – objekt bude napojen přípojkou na veřejný plynovod

d) objekt bude napojen na místní komunikaci

e) po dokončení stavby bude upraveno okolí stavby, včetně vegetačních úprav

a) ELEKTROINSTALACE

ZÁSOBOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ

Dokumentace řeší elektrickou přípojku a instalaci silnoproudého a slaboproudého rozvodu novostavby sportovně relaxačního . Elektrická energie zde bude využívána pro technologie objektu.

PŘÍPOJKA NN

Přípojka NN není předmětem řešení tohoto projektu. Projekt pojednává přípojně místo tj. přípojkovou skříň, která je u vchodu v závětrří. Z této skříně je vedeno hlavní domovní vedení (kabel CYKY 3x70+35). Toto vedení je zasmyčkováno do elektroměrových rozvaděčů RE1, RE2, RE3, RE4 , které jsou umístěny na jednotlivých podlažích. Měření spotřeby el. energie je navrženou přímou metodou v elektroměrových rozváděcích. Před elektroměry jsou osazeny jističe 3x25A s charakteristikou „B“. Z podružných elektroměrových rozvaděčů budou samostatnými kabelovými vedeními (CYKY 5J x 6) připojeny bytové rozvaděče Rb1-Rb14 a rozvaděč společné spotřeby RS. Veškeré rozvaděče budou provedeny jako zapuštěné rozvodnice.

ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Vlastní el. instalace zásuvkových obvodů bude provedena kabely CYKY 3C x 2,5 nebo CYKY 5C x 2,5 uloženými pod omítkou. Zásuvky v prostorách (mimo kuchyň a koupelnu) budou instalovány ve výšce 40 cm nad podlahou. Zásuvky v technickém zázemí budou instalovány ve výšce 110 -120 cm. Přepěťová ochrana typu 3 se osadí u důležitých přístrojů (PC, video, televize atp.) - zásuvka spřepěťovou ochranou typu 3.V V kuchyni budou zásuvky umístěny v prostoru mezi spodními a horními skříňkami. Zásuvka pro digestoř bude umístěna na stropě nebo těsně pod stropem. Zásuvka pro myčku musí být dle požadavků výrobce umístěna tak, aby byla volně dostupná. Ostatní zásuvky pro elektrospotřebiče budou umístěny dle požadavků investora na rozmístění kuchyně. Bude zde připraven 3f. vývod pro el. varnou desku. Z elektroinstalační krabice bude vyvedena trubka nad omítku. Zásuvka pro digestoř bude umístěna na stropě nebo těsně pod stropem. Při montáži musí být dodržena vzdálenost zásuvek od dřezu, viz ČSN 33 2000-7-701 umývací prostor. Při instalaci musí být použity materiály pro montáž do hořlavých materiálů. V koupelně a na WC bude el. instalace provedena dle ČSN 33 2000-7- 701 (dodržení jednotlivých zón při montáži zásuvek). Bude zde provedeno doplňující pospojování vodičem CY 4. Krytí elektrických zařízení umístěných v koupelně min. IPX1 nebo IPX2.

VNITŘNÍ SLABOPROUDÉ ROZVODY

V objektu bude připraven rozvod pro televizní antény. Pro instalaci budou pod omítkou uloženy chránící trubky LPFLEX typ 2332 se zatahovacím drátem. Při použití stíněných kabelů mohou být slaboproudá vedení vedena souběžně v jedné trubce.

HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ

Ochrana před bleskem je řešena dle ČSN 34 1390 čl. 39. Je tvořena jímácím vodičem FeZn d=8mm uchyceným na podpěrách na střeše. Podpěry jsou vzdáleny max. 1,5m od sebe. Soustava je doplněna o jímací tyč, která přesahuje všechny součásti střechy min. o 1m. Počet svodů je 2 (čl. 64c). Jsou tvořeny vodičem FeZn d=10mm uchyceným na podpěrách vzdálených max. 3m od sebe. Výška zkušební svorky 1,8m nad zemí, ochrana svodu ochranným úhelníkem do výšky 1,6m. Hromosvod je u každého svodu ukotven do základů, kde je spojen se základovým zemničem.

Dokumentace pro realizaci stavby Stránka 12

Obvodový základový zemnič dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 542.2.1, čl. 542.2.2 je tvořen páskem FeZn 30 x 4 mm. Současně musí být ze zemnicí soustavy vyvedeny praporce pro připojení vodiče PEN k zemnicí soustavě.

K hromosvodu se připojí i veškeré kovové předměty na střeše (nosná konstrukce antén.)

b) ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE PŘÍPOJKA VODY

Přípojka vody je navržena samostatná pro sportovně relaxační centrum. Napojení bude provedeno na prodloužení vodovodu navrtávacím pasem s přípojkovým ventilem, zemní soupravou teleskopickou a těžkým litinovým poklopem. Přípojka provedena z trub plastových HDPE 100 – 32 x 2,9. Vodoměrná sestava bude umístěna vně objektu 1,5 od hranice pozemku v prostoru vodoměrné šachy. Šachta bude typová obdélníková 900x1200x1600mm.

VODOVOD

Vodovodní potrubí bude vedeno k jednotlivým odběrným místům dle dispozičního řešení. Ohřev TUV bude řešen přes zásobníky teplé vody a odtud rozváděn do jednotlivých místností ke spotřebě. Vodovodní potrubí bude provedeno z trub plastových a opatřeno bude ochranou izolací.

PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

V ulici je položeno potrubí veřejné stoky PVC DN 500, na kterou bude napojena přípojka. Provedena bude z trub PVC DN 150. Před domem bude zřízena revizní šachta, uvažována je typová revizní šachta kanalizace splaškové, plastová ø400mm, opatřená litinovým poklopem pro poježdění automobily.

KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

Dle dispozičního schématu bude proveden hlavní svislý svod, který povede v instalačních šachtách jednotlivých místností, potrubí vedeno nad střechu a zakončeno ventilační hlavicí. Připojovací potrubí zaústěno do svislého svodu. Vnitřní kanalizace bude provedena z trub plastových typu HT, kanalizační armatury HL. Ležaté potrubí bude z trub plastových typu KG, vedeno bude do revizní šachty.

PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

V ulici je položeno potrubí veřejné stoky PVC DN 300, na kterou bude napojena přípojka. Provedena bude z trub PVC DN 125. Před domem bude zřízena revizní šachta, uvažována je typová plastová revizní šachta kanalizace dešťové ø400mm, opatřena litinovým poklopem pro poježdění automobily.

DEŠŤOVÉ KANALIZACE

Dešťová kanalizace bude odvádět dešťové vody ze střechy, odvodnění střechy bude provedeno střešními vpustmi dle dispozice projektu, vedenými uvnitř objektu. Na zachycení nečistot ze střech budou svislá potrubí osazena lapači splavenin. Dešťové vody ze střech budou svedeny do přípojky dešťové kanalizace.

PLYNOFIKACE

Podkladem pro vypracování byla projektová dokumentace-stavební část a požadavky investora, informace o zdroji tepla a normy související. Výchozím předpokladem je použití plynové kotle jako zdroje tepla.

Plyn na pozemek je doveden nově navrženou přípojkou napojenou na plynovodní řad, zakončenou plynoměrem umístěným ve stávajícím zděném pilířku na hranici pozemku.

Rozvod plynu:

Od plynoměru je venkovní rozvod veden zemí k hraně objektu a poté plně zaházenou drážkou ve zdivu až do 1.PP respektive do komory č.1S03, druhá větev vede po stěně a drážkou do kuchyně

č.101. Prostup musí být opatřen ocel.chráničkou.V komoře je umístěný plynový turbokotel Junkers od firmy Protherm zavěšený a zdi ve výšce 1,1m nad podlahou.

Uvnitř sportovního centra bude rozvod veden volně po stěně.

Prostup obvodovou zdí se opatří ocelovou chráničkou dle ČSN 38 6450. Oba konce chráničky se utěsní tmelem INTUMEX.

Plynovod vedený v zemi od sloupku k objektu se provede z polyetylénových trubek (PE) typu UPONOR 32x4,4. Na hraně objektu pomocí ISO spojky a přechodky plast-ocel přechází přípojka na ocelové bezešvé potrubí – Bralen DN 25. Souběžně s PE potrubím se do rýhy uloží Cu izolovaný vodič, který se k jeho povrchu upevní PE páskou. Signalizační vodič se upevní k potrubí svorkami. Pokud bude potrubí procházet pod betonovými zpevněnými plochami , je nutno jej vést v chráničkách a oba konce utěsnit.

Nutno dodržet technická pravidla G 702 01, ČSN 38 6413, včetně tlakové zkoušky.

Vnitřní potrubí bude provedeno z ocelových bezešvých trubek ČSN 42 5710.0, jakosti 11 353.0, spojovaných svařováním.

Zemní práce se provedou v souladu s ČSN 73 3050. Před započítáním těchto prací je investor povinen zajistit vytyčení všech podzemních vedení v trase přípojky.

Potrubí se uloží do svislé rýhy (stěny nutno vysvahovat, případně pažit) do pískového lože tl.100mm a opatřeno pískovým obsypem do výše 200mm nad povrch potrubí. Zásyp bude proveden z prohozené zeminy hutněné po vrstvách.

Potrubí se před zasypáním opatří v celé délce dle ČSN 73 6006 signalizačním vodičem Cu1,5 a bílou folií, která se uloží 200 mm nad povrchem potrubí.

Po ukončení montáže vnitřního plynovodu se provede zkouška těsnosti plynovodu dle technických pravidel ČSN EN 1775 zkušebním přetlakem 15 kPa. Vnitřní plynovod se po odzkoušení opatří ochranným nátěrem proti korozi, žluté barvy.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Jsou uvažovány běžné typové tuzemské výroby. WC a umyvadla keramická, vana a sprchová vanička ocelové smaltované. Mísící baterie pákové nástěnné. Konečný výběr zařizovacích předmětů provede investor ve spolupráci s architektem.

VÝPOČET POTŘEBY VODY

Tělocvična, sportoviště, fitness centrum

Vybavení: WC, umyvadla a možnost sprchování teplou vodou,

na jednoho návštěvníka v denním průměru/rok

Spotřeba vody na jednoho návštěvníka činí u sportovních budov 20 m3/rok

c) VYTÁPĚNÍ

Zásady celkového řešení

Soustava je navržena jako dvoutrubková protiproudá se spodním rozvodem, rozvod k jednotlivým stoupačkám je řešen jako páteřový. Oběh topné vody je zajištěn čerpadlem GRUNDFOS Uper 15-50. Teplotní spád je 55/45°C. Vytápění je zpracováno tak, aby pokrývalo tepelné ztráty v objektu

Výpočet tepelných ztrát ⇒ potřeba tepla

Podrobný výpočet tepelných ztrát byl proveden dle PROGRAMU ZTRÁTY 2011. Objekt se nachází v oblasti s výpočtovou venkovní teplotou $t_e = -15^\circ\text{C}$. Výpočet tepelných ztrát byl proveden pro všechny místnosti v 1.NP, 2.NP a 1.PP. Tepelná ztráta celé budovy byla zjištěna pomocí přesného výpočtu tepelných ztrát.

Součinitele prostupu tepla U jsou vypočteny z tloušťky konstrukcí a příslušných součinitelů tepelné vodivosti λ (výpočty viz. příloha Součinitele prostupu tepla). V objektu byla použita dřevohliníková okna Internorm se součinitelem prostupu tepla $U = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře jsou plastové s prahem se součinitelem prostupu tepla $U = 0,58 \text{ W/m}^2\text{K}$. Jako vnitřní dveře byly použity dřevěné dveře těsněné s prahem, se součinitelem prostupu tepla $U = 1,28 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Tepelná ztráta objektu byla vypočítána.....58,81 kW

Zdroj tepla

Topný zdroj byl zvolen na základě výpočtu tepelných ztrát objektů. Vybrány byl nízkoteplotní stacionární plynový kotel s atmosférickým předsměšovacím hořákem. Jmenovitý tepelný výkon: 72 až 144 (432) kW

Nízkoteplotní plynový kotel

Jako blok nebo jako jednotlivé segmenty

Pro provoz s plynule klesající teplotou kotlové vody

S dvoustupňovým předsměšovacím hořákem na zemní a zkapalněný plyn

Plně automatický

Vysoká spolehlivost zapalování a jemné a bezhlučné zapalování díky systému přerušovaného zapalování.

Palivo

Jako palivo bude použit zemní plyn.

Technická místnost

Kotelna je situována do 1.PP. Podlaha kotelny vyspádována a v nejnižším místě je osazena vpust'. Kotel bude stacionární. Dveře jsou jednokřídlé otevírané ven, šířky 1,85m. Konstrukční výška je 3,4m, podchodná 2,950m.

Rozvodné potrubí

Rozvodné potrubí je provedeno z měděných svařovaných trubek bezešvých. Vodorovné rozvodné potrubí je uloženo v konstrukci podlahy (viz. půdorysy). Stoupací potrubí je vedeno při zdi. V místě, kde prochází potrubí stavební konstrukcí bude umístít toto potrubí do chráničky z trubky o 2x větší jmenovité světlosti. Dilatace je umožněna v ohybech potrubí.

Otopná plocha

V celém objektu jsou instalována desková otopná tělesa firmy KORADO s možností pravého spodního připojení. Typy použitých těles jsou RADIK VK typ 11, 20, 22 VK. Otopná tělesa jsou zavěšena na upevňovací soupravy KORAMONT. Vypouštění stoupaček je zajištěno šikmým ventilem s vypouštěním. Koupelny budou vytápěny koupelnovým tělesem.

Nátěr a izolace potrubí

Stoupací potrubí bude opatřeno bílým nátěrem.

Větrání a komíny

Větrání kotelny musí zajistit předepsanou výměnu vzduchu za všech provozních režimů. Větrání kotelny a odvod spaliny budou zajištěno komínovým systémem SCHIEDEL UNI PLUS kouřovodem kruhového průřezu o průměru 180 mm. Komínové těleso bude sestaveno z tvarovek firmy SCHIEDEL. Bude použito koaxiálního přívodu vzduchu a odvodu spalin.

Měření a regulace

K měření teploty a tlaku budou použity teploměry a manometry osazené na potrubí v kotelně. Teplota topné vody bude zajištěna trojcestným směšovacím ventilem. Regulace bude zajištěna termostatickými hlavicemi, které budou osazeny na každém tělese (teplota topné vody se přizpůsobí teplotě vzduchu v místnosti). Čerpadlo od zásobníku TV bude spínat v případě, že v nádrži poklesne teplota vody pod požadovanou hodnotu.

d) VZDUCHOTECHNIKA

Hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení je řešení interního mikroklimatu v objektu.

VĚTRÁNÍ KOUPELEN

Větráný prostor bude větrán pomocí axiálního ventilátoru, který bude umístěn v koupelně kvůli vlhkosti a bude spínán čidlem vlhkosti, při vlhkosti v místnosti > 60 % .

VĚTRÁNÍ WC

Odvětrání WC bude provedeno axiálním ventilátorem o průměru 150 mm. Svislé větrací potrubí bude opatřeno ve spodní části odvodem kondenzátu, který bude napojen pomocí zápachové uzávěry do kanalizačního svodu.

VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ

Pro odvětrání kuchyně je navržen filtrový digestoř, který funguje na principu recirkulace vzduchu a je opatřen uhlovodíkovým filtrem.

Ostatní podrobnosti neuvedené v technické zprávě jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

V Brně, leden 2013

Bc.Hynek Bárta

1. J. Závěr

Cílem diplomové práce bylo vyřešit prováděcí projektovou dokumentaci stavby sportovně relaxačního zařízení. Konkrétně řeší návrh sportovního centra se možnostmi sportovní a relaxační aktivity. Základní myšlenkou návrhu bylo vytvořit objekt, který bude v dané lokalitě vytvářet atraktivní architektonický prvek. Snažil jsem se vytvořit jednoduchý objekt, který nebude nijak

narušovat uliční zástavbu, avšak aby byl dostatečně drzý na to, aby upoutal svými detaily. Důležitým aspektem pro vytvoření sportovního zařízení byl výběr vhodné lokality a pozemku. Dalším důležitým aspektem bylo vybrat vhodně orientovanou parcelu a to z důvodu použití fasádních provětrávaných systémů.

Jako vhodná stavební parcela byl vybrán pozemek v severozápadní části města Jihlavy, v městské části Lesnov - střed, v katastrálním území Jihlavy. Sportovní centrum bylo navrženo jako třípodlažní objekt s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími. Tvar domu byl zvolen jednoduchý s plochými střechami a nad částí půdorysu se squash kurty byla použita dvouplášťová šikmá střecha s použitím dřevěných příhradových Gang-Nail vazníků.

1. K. Seznam použitých zdrojů

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborná literatura:

- ŠÁLA, J., MACHATKA, M.: Zateplování v praxi, Grada Publishing a.s., Praha 2002
- KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, CERM, s.r.o., Brno 2007
- RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T., SEDLÁKOVÁ, M.: Požární bezpečnost staveb, CERM, s.r.o., Brno 2006
- KOS, J., FAJKOŠ, A., ZLÁMAL, L., ŠTĚPÁNKOVÁ, P.: Konstrukce pozemních staveb III
- KADLECOVÁ, A., VESELKA, M., MOHELNÍKOVÁ, J., JURÁKOVÁ, T.: Vikýře

Použité právní předpisy:

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Použité ČSN a EN normy:

- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - požadavky
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb
- ČSN 01 3114 Technické výkresy
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí

Firemní literatura:

- EJOT – Katalog - Hmoždinky pro ETICS
- ISOVER – Katalog – Izolace obvodových sten
- BASF – Katalog – Tepelná izolace zdí
- RIGIPS – Katalog – Zateplení sten a fasád
- BAUMIT – Katalog – Tepelné izolační systémy
- VELOX – Katalog

Webové stránky výrobce a dodavatele:

Webové stránky výrobců a dodavatelů

www.ytong.cz

www.dektrade.cz

www.sapeli.cz

www.gapa.cz

www.geze.com

www.schueco.com/web/cz

www.aco.cz

www.internorm.com

www.isover.cz

www.rigips.cz

www.ruukki.cz

www.topwet.cz

www.buzon.eu

hl.blucina.net

www.tzb-info.cz

www.diton.cz

www.optigreen.cz

www.licon.cz

www.eclisse.cz

1. L. Seznam použitých zkratek a symbolů

- | | |
|---------|--|
| - OOSPO | osoby s omezenou schopností pohybu a orientace |
| - PT | původní terén |
| - UT | upravený terén |
| - ŽB | železový beton |

- i interiér
- e exteriér
- NP nadzemní podlaží
- PP podzemní podlaží
- SO xx stavební objekt
- B.p.v Balt po vyrovnání
- JTSK jednotná trigonometrická síť katastrální
- NN nízké napětí (elektro)
- NTL nízkotlaký (plynovod)
- EPS elektrická požární signalizace

1. M. Seznam příloh

SEZNAM PŘÍLOH – ČÁST A

SLOŽKA A

Obsahuje: zadání diplomové práce a doklady od vedoucího diplomové práce

SEZNAM PŘÍLOH:

- 01 ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
- 02 DOKLADY OD VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE
- 03 TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ
- 04 CERTIFIKÁTY VÝROBCŮ

SEZNAM PŘÍLOH – ČÁST B

SLOŽKA B

Obsahuje: Studie zpracování objektu

SEZNAM PŘÍLOH:

- | | | |
|-------|---------------------------------|--------|
| • S01 | STUDIE PŮDORYSU 1NP | M1:100 |
| • S02 | STUDIE PŮDORYSU 2NP | M1:100 |
| • S03 | STUDIE POHLEDU SEVEROVÝCHODNÍHO | M1:100 |
| • S04 | STUDIE POHLEDU SEVEROZÁPADNÍHO | M1:100 |
| • S05 | STUDIE POHLEDU JIHOVÝCHODNÍHO | M1:100 |
| • S06 | STUDIE POHLEDU JIHOZÁPADNÍHO | M1:100 |
| • S07 | STUDIE ŘEZU A-A' | M1:100 |
| • S08 | STUDIE ŘEZU B-B' | M1:100 |
| • S09 | STUDIE SITUACE | M1:500 |

SEZNAM PŘÍLOH – ČÁST C

SLOŽKA C

Obsahuje: Prováděcí projekt stavby

SEZNAM PŘÍLOH:

- SLOŽKA C1 - PROVÁDĚCÍ PROJEKT - TEXTOVÁ ČÁST
- SLOŽKA C2 - PROVÁDĚCÍ PROJEKT - POŽÁRNĚBEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
- SLOŽKA C3 - PROVÁDĚCÍ PROJEKT - STAVEBNÍ FYZIKA
- SLOŽKA C4 - PROVÁDĚCÍ PROJEKT - SPECIALIZACE Z BZK
- SLOŽKA C5 - PROVÁDĚCÍ PROJEKT - VÝKRESOVÁ ČÁST

SLOŽKA C1

Obsahuje: Prováděcí projekt - Textová část

SEZNAM PŘÍLOH:

- 1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- 2 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 3 VÝPIS SKLADBY PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ
- 4 TABULKY SPECIFIKACE VÝROBKŮ

SLOŽKA C2

Obsahuje:Prováděcí projekt - Požární posouzení

SEZNAM PŘÍLOH:

Textová část

1 POŽÁRNÍ ZPRÁVA

Výkresová část

2 SITUACE

3 PŮDORYS 1NP

4 PŮDORYS 2NP

5 PŮDORYS 1PP

SLOŽKA C3

Obsahuje:Prováděcí projekt - Stavební fyzika

SEZNAM PŘÍLOH:

1 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ - PROGRAM TEPLO 2011

-PROGRAM AREA 2011

2 OSTATNÍ POSUDKY

-DENNÍ OSVĚTLENÍ-PROGRAM WDLS

-AKUSTIKA

-OSLUNĚNÍ

-STABILITA- PROGRAM STABILITA 2011

3 ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY -a) VÝPOČET

-b) PRŮKAZ

SLOŽKA C4

Obsahuje:Prováděcí projekt - Specializace z BZK

SEZNAM PŘÍLOH:

1 ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

2 VNITŘNÍ SÍLY PRŮVLAKU

3 DIMENZOVÁNÍ PRŮVLAKU NA OHYB

4 DIMENZOVÁNÍ PRŮVLAKU NA SMYK

5 VÝKRES VÝZTUŽE VAZNÍKU

SLOŽKA C5

Obsahuje:Prováděcí projekt - Výkresová část

SEZNAM PŘÍLOH:

PROVÁDĚCÍ PROJEKT - VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | | | |
|---|------|---------------------|--------|
| • | C5/1 | SITUACE KOORDINAČNÍ | M1:200 |
| • | C5/2 | ZÁKLADY | M1:50 |
| • | C5/3 | PŮDORYS 1NP | M1:50 |
| • | C5/4 | PŮDORYS 2NP | M1:50 |
| • | C5/5 | PŮDORYS 1PP | M1:50 |
| • | C5/6 | STROP NAD 1NP | M1:50 |

- C5/7 STROP NAD 2NP M1:50
- C5/8 STROP NAD 1PP M1:50
- C5/9 VÝKRES STŘECHY M1:50
- C5/10 ŘEZ A-A' M1:50
- C5/11 ŘEZ B-B' M1:50
- C5/12-C5/13 POHLEDY SEVEROVÝCHODNÍ - SEVEROZÁPADNÍ M1:50
- C5/14-C5/15 POHLEDY JIHOVÝCHODNÍ - JIHOZÁPADNÍ M1:50
- **PROVÁDĚCÍ PROJEKT - VÝKRESOVÁ ČÁST**
- D01 DETAIL U ZÁKLADU M1:5
- D02 DETAIL U VAZNÍKU M1:5
- D03 DETAIL U VTOKU PLOCHÉ STŘECHY M1:5
- D04 DETAIL U PARAPETU M1:5
- D05 DETAIL U ATIKY M1:5
- D06 DETAIL U DOJEZDU VÝTAHU M1:5

-VÝPOČTY VE SLOŽCE C5:

- VÝPOČET A DIMENZOVÁNÍ ZÁKLADOVÝCH PASŮ
- VÝPOČET SCHODIŠTĚ